

L37 ANSWER 1 OF 3 CAPLUS COPYRIGHT 2004 ACS on STN

AN 1998:675195 CAPLUS

DN 129:277168

ED Entered STN: 26 Oct 1998

TI Polyolefin backing materials with good extrusion moldability and automobile floor carpets using them

IN Nishihara, Yoshio; Okada, Yoshitaka; Sakaguchi, Takaya

PA Ube Rekisen K. K., Japan; Ube Industries, Ltd.

SO Jpn. Kokai Tokkyo Koho, 6 pp.

CODEN: JKXXAF

DT Patent

LA Japanese

IC ICM A47G027-02

ICS A47G027-02; C08K003-00; C08L023-08; C08L023-14

CC 38-3 (Plastics Fabrication and Uses)

Section cross-reference(s): 40

FAN.CNT 1

	PATENT NO.	KIND	DATE	APPLICATION NO.	DATE
PI	JP 10276888	A2	19981020	JP 1997-92063	19970410 <--
PRAI	JP 1997-92063		19970410		

CLASS

PATENT NO.	CLASS	PATENT FAMILY CLASSIFICATION CODES
JP 10276888	ICM	A47G027-02
	ICS	A47G027-02; C08K003-00; C08L023-08; C08L023-14

AB Title carpets are obtained by applying the backing materials containing amorphous ethylene-propylene copolymer, ethylene-butene-1 (I) or -octene-1 copolymer, and inorg. fillers on their back sides. Thus, UT 2385 20, Tafmer A 4090 (I) 20, and SS 30 (CaCO₃) 60 parts were melt kneaded and hot pressed to give a test piece showing good extrusion moldability, tensile strength, yellowing resistance, and surface hardness.

ST polyolefin backing material automobile floor carpet; ethylene butene copolymer backing material carpet; octene ethylene copolymer backing material carpet; inorg filler polyolefin backing material carpet; calcium carbonate filler backing material carpet; extrusion moldability polyolefin backing material carpet

IT Butylene-ethylene rubber

RL: POF (Polymer in formulation); PRP (Properties); TEM (Technical or engineered material use); USES (Uses)

(Tafmer A 4090; polyolefin backing materials with good extrusion moldability for automobile floor carpets)

IT Polyolefin rubber

RL: POF (Polymer in formulation); PRP (Properties); TEM (Technical or engineered material use); USES (Uses)

(ethylene-octene, EG 8150; polyolefin backing materials with good extrusion moldability for automobile floor carpets)

IT Fillers

(inorg.; polyolefin backing materials with good extrusion moldability for automobile floor carpets)

IT Automobiles

(interior parts; polyolefin backing materials with good extrusion moldability for automobile floor carpets)

IT Carpet backings

(polyolefin backing materials with good extrusion moldability for automobile floor carpets)

IT Polyester fibers, uses

RL: POF (Polymer in formulation); PRP (Properties); TEM (Technical or engineered material use); USES (Uses)

(polyolefin backing materials with good extrusion moldability for automobile floor carpets)

IT 25087-34-7

RL: POF (Polymer in formulation); PRP (Properties); TEM (Technical or

engineered material use); USES (Uses)
 (butylene-ethylene rubber, Tafmer A 4090; polyolefin backing materials with good extrusion moldability for automobile floor carpets)

IT 471-34-1, SS 30, uses
 RL: MOA (Modifier or additive use); USES (Uses)
 (fillers; polyolefin backing materials with good extrusion moldability for automobile floor carpets)

IT 9010-79-1, UT 2385
 RL: POF (Polymer in formulation); PRP (Properties); TEM (Technical or engineered material use); USES (Uses)
 (polyolefin backing materials with good extrusion moldability for automobile floor carpets)

IT 26221-73-8, Ethylene-1-octene copolymer
 RL: POF (Polymer in formulation); PRP (Properties); TEM (Technical or engineered material use); USES (Uses)
 (rubber; polyolefin backing materials with good extrusion moldability for automobile floor carpets)

RN 25087-34-7
 RN 471-34-1
 RN 9010-79-1
 RN 26221-73-8

L37 ANSWER 2 OF 3 WPIX COPYRIGHT 2004 THOMSON DERWENT on STN
 AN 1999-002927 [01] WPIX
 DNN N1999-002315 DNC C1999-000956
 TI Lining material for car floor carpets - contains a copolymer of an amorphous poly-alpha-olefin prepared by copolymerisation of propylene with ethylene, a copolymer of ethylene with butene-1 or octene-1 and an inorganic filler.

DC A17 A18 A95 P27
 PA (UBEI) UBE IND LTD; (UBEI) UBE REXENE CORP
 CYC 1
 PI JP 10276888 A 19981020 (199901)* 6 A47G027-02 <--
 ADT JP 10276888 A JP 1997-92063 19970410
 PRAI JP 1997-92063 19970410
 IC ICM A47G027-02
 ICS C08K003-00; C08L023-08; C08L023-14
 AB JP 10276888 A UPAB: 19990107
 A lining material contains a copolymer of an amorphous poly-alpha-olefin prepared by copolymerisation of propylene with ethylene, a copolymer of ethylene with butene-1 or octene-1 and an inorganic filler.
 Pref. the poly-alpha-olefin has a propylene content of at least 50 weight% and an ethylene content of up to 50 weight% and a melt viscosity at 190 deg. C of 10 2 - 105 cP. Pref. the ethylene/butene or ethylene/octene copolymer has an ethylene content of 70-99 weight% of ethylene and 1-30 weight% of butene-1 or octene-1.
 Also claimed is car floor carpet mats consisting of a carpet mat base material coated with the lining material in the back surface.
 ADVANTAGE - The lining material has good extrusion mouldability, high durability and soundproofing performance and good shape retention.
 Dwg.0/0

FS CPI GMPI
 FA AB
 MC CPI: A04-G01E; A08-R01; A12-T04B

L37 ANSWER 3 OF 3 JAPIO (C) 2004 JPO on STN
 AN 1998-276888 JAPIO
 TI LINING MATERIAL FOR AUTOMOBILE FLOOR CARPET, AND AUTOMOBILE FLOOR CARPET MAT USING THE SAME
 IN NISHIHARA YOSHIO; OKADA YOSHITAKA; SAKAGUCHI TAKAYA
 PA UBE REKISEN KK
 UBE IND LTD
 PI JP 10276888 A 19981020 Heisei
 AI JP 1997-92063 (JP09092063 Heisei) 19970410

PRAI JP 1997-92063 19970410
SO PATENT ABSTRACTS OF JAPAN (CD-ROM), Unexamined Applications, Vol. 1998
IC ICM A47G027-02
ICS A47G027-02; C08K003-00; C08L023-08; C08L023-14
AB PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a lining material that has good moldability during extrusion molding of sheet of lining material, is excellent in durability, sound insulation, and shape retainability, and has an inorganic filler blended therein to a high concentration and an automobile floor carpet mat obtained by lining a carpet mat base material with the lining material on its back to cover the back.
SOLUTION: This lining material is obtained by copolymerizing 50 weight% more polypropylene with 50 weight% or less ethylene. The lining contains an amorphous α -olefin whose melt viscosity at 190°C is from 10² to 10⁵ centipoise, a copolymer of 70-99 weight% ethylene and 1-30 weight% butene-1 or octene-1, and an inorganic filler.
COPYRIGHT: (C)1998,JPO

=>

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-276888

(43) 公開日 平成10年(1998)10月20日

(51) Int.Cl. ⁸	識別記号	F I	
A 4 7 G 27/02		A 4 7 G 27/02	E
	1 0 1		1 0 1 C
C 0 8 K 3/00		C 0 8 K 3/00	
C 0 8 L 23/08		C 0 8 L 23/08	
23/14		23/14	
審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 6 頁)			

(21) 出願番号 特願平9-92063

(22) 出願日 平成9年(1997)4月10日

(71) 出願人 592144054
宇部レキセン株式会社
東京都品川区東品川2丁目3番11号 UB
Eビル

(71) 出願人 000000206
宇部興産株式会社
山口県宇部市西本町1丁目12番32号

(72) 発明者 西原 義夫
大阪府堺市築港新町3-1 宇部レキセン
株式会社内

(74) 代理人 弁理士 伊丹 勝

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 自動車フロアカーペット用裏打ち材およびこれを用いた自動車フロアカーペットマット

(57) 【要約】

【課題】 本発明は、裏打ち材シート押出成形の際の成形性が良好であり、耐久性、遮音性および形状保持性に優れる、無機充填材を高度に配合した自動車フロアカーペット用裏打ち材およびこれをカーペットマット基材の裏面に裏打ち被覆して得られる自動車フロアカーペットマットを提供するものである。

【解決手段】 本発明は、50重量%以上のプロピレンと50重量%以下のエチレンを共重合させて得られ、かつ、190℃における溶融粘度が $10^2 \sim 10^5$ センチポイズの非晶性ポリ α -オレフィンと、70~99重量%のエチレンと1~30重量%のブテン-1もしくはオクテン-1との共重合体と、無機充填材とを含有してなる自動車フロアカーペット用裏打ち材およびこれを用いた自動車フロアカーペットマットに関する。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 プロピレンとエチレンを共重合させた非晶性ポリ α -オレフィンと、エチレンとブテン-1もしくはオクテン-1との共重合体と、無機充填材とを含有してなる自動車フロアカーペット用裏打ち材。

【請求項2】 非晶性ポリ α -オレフィンが、プロピレン含量として50重量%以上であり、エチレン含量として50重量%以下であり、かつ、190℃における熔融粘度が $10^2 \sim 10^5$ センチポイズの範囲であることを特徴とする請求項1に記載の自動車フロアカーペット用裏打ち材。

【請求項3】 エチレンとブテン-1もしくはオクテン-1との共重合体が70～99重量%のエチレンと、1～30重量%のブテン-1もしくはオクテン-1とを共重合させたものである（ただし、エチレンと、ブテン-1もしくはオクテン-1とは合計100重量%である）ことを特徴とする請求項1または2に記載の自動車フロアカーペット用裏打ち材。

【請求項4】 請求項1～3のいずれか1項に記載の自動車フロアカーペット用裏打ち材をカーペットマット基材の裏面に裏打ち被覆することによって得られる自動車フロアカーペットマット。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、無機充填材を高度に配合した自動車フロアカーペット用の成形加工性、遮音性および形状保持性に富む裏打ち材およびこれをカーペットマット基材の裏面に裏打ち被覆して得られる自動車フロアカーペットマットに関する。

【0002】

【従来の技術】自動車フロアカーペットは、カーペット基材の裏面に各種の材料からなる組成物シートを裏打ち被覆したものであり、成形加工性とともにより耐久性、遮音性および成形保持性に優れると同時に、さまざまな環境下での、あるいは、例えば-30～80℃と広い温度範囲にわたっての性能の変化が少ないことも必要である。裏打ち材の遮音効果は裏打ち材の単位面積当たりの重量に比例することから、裏打ち材としては、無機充填材を高度に配合したものが好ましい。カーペット基材に上記のような特有かつ不可欠の性能を付与するために、カーペット用裏打ち材として、従来より結晶性ポリエチレン、エチレン-酢酸ビニル共重合体あるいは合成ゴムなどが使用されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、これらの材料をカーペット用裏打ち材として利用したとき、カーペットのバイル抜糸強度が不十分であったり、耐久性、成形保持性に欠けるという問題があった。また、これらの材料のうち、結晶性ポリエチレンやエチレン-酢酸ビニル共重合体は、無機充填材を高度に配合すること

が非常に困難であり、しかも、充填材の配合量が増すとともに硬度および脆さが増加し、カーペット用裏打ち材としての耐久性や低温特性が悪くなる。さらに、合成ゴムは、裏打ち材組成物の混練の際の加工性あるいはシート成形の際の成形性が劣り、しかも、経済性が不利であるという欠点を有する。

【0004】本発明は、自動車フロアカーペット用裏打ち材としての要求性能を満足するとともに、従来の材料の抱える欠点を改良した裏打ち材およびこれを用いた自動車フロアカーペットマットを提供することを目的とするものである。

【0005】

【課題を解決するための手段】そこで、本発明者らは、上記の目的を達成するために、自動車フロアカーペット用裏打ち材について鋭意研究を重ねた結果、該裏打ち材として、プロピレンとエチレンを共重合させた非晶性ポリ α -オレフィンと、エチレンとブテン-1もしくはオクテン-1との共重合体と、無機充填材とを含有してなる組成物が好適であることを見だし、本発明を完成させた。

【0006】すなわち、本発明の第1は、プロピレンとエチレンを共重合させた非晶性ポリ α -オレフィンと、エチレンとブテン-1もしくはオクテン-1との共重合体と、無機充填材とを含有してなる自動車フロアカーペット用裏打ち材組成物に関する。また、本発明の第2は、非晶性ポリ α -オレフィンが、プロピレン含量として50重量%以上であり、エチレン含量として50重量%以下であり、かつ、190℃における熔融粘度が $10^2 \sim 10^5$ センチポイズの範囲であることを特徴とする上記第1の発明に係る自動車フロアカーペット用裏打ち材に関し、本発明の第3は、エチレンとブテン-1もしくはオクテン-1との共重合体が70～99重量%のエチレンと、1～30重量%のブテン-1もしくはオクテン-1とを共重合させたものである（ただし、エチレンと、ブテン-1もしくはオクテン-1とは合計100重量%である）ことを特徴とする上記第1または第2の発明に係る自動車フロアカーペット用裏打ち材に関する。そして、本発明の第4は、上記第1～第3のいずれか1つの発明に係る自動車フロアカーペット用裏打ち材をカーペットマット基材の裏面に裏打ち被覆することによって得られる自動車フロアカーペットマットに関するものである。

【0007】

【発明の実施の形態】以下に、本発明を詳しく説明する。本発明でいう、非晶性ポリ α -オレフィンとは、特殊な触媒を用いて、プロピレンとエチレンを、各モノマー単位がランダムに配列するように共重合させたものである。また、この非晶性ポリ α -オレフィンの結晶化度は、DSC法で測定した時、10%以下と通常のポリオレフィンに比較して結晶性の非常に低いポリマーであ

り、しかも、数平均分子量が1,000~50,000、好ましくは2,000~20,000の範囲の比較的低分子量のものである。したがって、この非晶性ポリ α -オレフィン、結晶性が低いため、機械的性質の温度依存性が小さく、柔軟性に富むとともに、制振性ひいては遮音性の尺度である損失弾性率(E'')が汎用のプラスチック材料の中でも大きいという特徴を有する。さらには、この非晶性ポリ α -オレフィンは、プロピレン含量として50重量%以上、エチレン含量として50重量%以下(ただし、プロピレンとエチレンとは合計100重量%である)であり、かつ、190℃における溶融粘度が $10^2 \sim 10^5$ センチポイズ、好ましくは200~20,000センチポイズの範囲であるものが望ましい。

【0008】裏打ち材への上記非晶性ポリ α -オレフィンの配合比は、5~40重量%、好ましくは10~30重量%である。5重量%より少ないと、裏打ち材組成物の溶融粘度が上昇して、該組成物の混練の際の加工性あるいはシート成形の際の成形性が困難になるとともに裏打ち材としての柔軟性、弾力性が低下する。また、40重量%より多いと、裏打ち材組成物の溶融粘度が小さくなり、シート成形性が低下するとともに、高荷重条件下での裏打ち材の歪みや変形が顕著となる。

【0009】また、非晶性ポリ α -オレフィンの数平均分子量が1,000未満であると、高分子としての凝集力が低すぎて、カーベットの裏打ちに必要な強度が不足し、50,000以上であると、溶融粘度が高すぎて裏打ち材組成物の混練の際の加工性あるいはシート成形の際の成形性が低下する。さらに、非晶性ポリ α -オレフィン中のエチレン含量が50重量%以上であると、非晶性ポリ α -オレフィンの表面粘着性が増加し、裏打ち材の成形加工時の取り扱い作業性が不良となる。

【0010】次に、本発明でいうエチレンとブテン-1もしくはオクテン-1との共重合体とは、70~99重量%のエチレンと、1~30重量%のブテン-1もしくはオクテン-1とを共重合させたもの(ただし、エチレンと、ブテン-1もしくはオクテン-1とは合計100重量%である)であり、230℃の温度かつ2.16kgの荷重下でのメルトフローレイト(MFR)が1~100g/10分の範囲のものが好ましい。これらのうち、例えば、エチレンとブテン-1の共重合体(EBM)あるいはエチレンとオクテン-1の共重合体からなる極低密度ポリエチレン(EOR)などが現在市販されており、本発明では、これらを好適に用いることができる。

【0011】裏打ち材への前記エチレンとブテン-1もしくはオクテン-1との共重合体の配合比は、5~40重量%、好ましくは10~30重量%である。5重量%より少ないと、高荷重条件下での裏打ち材のクリープ変形に伴う歪みや変形が顕著となり、40重量%より多い

と、裏打ち材組成物の溶融粘度が極端に上昇し、成形加工性が低下する。

【0012】さらに本発明の無機充填材としては、例えば、炭酸カルシウム、炭酸マグネシウム、硫酸マグネシウム、硫酸バリウム、水酸化マグネシウム、水酸化アルミニウムあるいはガラス粉末などの通常のプラスチック加工で汎用のものを使用できる。これらのうち、特に炭酸カルシウムが経済性および成形加工性の点で好ましい。本発明において、無機充填材は、裏打ち材の遮音効果が裏打ち材の単位面積当たりの重量に比例することから、裏打ち材組成物へ高度に配合することが好ましい。また、この無機充填材には裏打ち材に適度の剛性と耐熱性を付与するという付随的な効果もある。

【0013】前記の無機充填材の平均粒径は、5~500ミクロン、好ましくは10~100ミクロンの範囲である。粒径が5ミクロンより小さいと、裏打ち材組成物の溶融粘度が増大し、成形加工が困難となる。粒径が500ミクロンより大きいと、裏打ち材の表面の肌あれが起り、外観が不良となる。裏打ち材への前記無機充填材の配合比は、40~80重量%、好ましくは50~70重量%である。40重量%より少ないと、裏打ち材の遮音性が低下するとともに、経済性も劣る。また、80重量%より多いと、裏打ち材組成物の溶融粘度が増大し、成形加工が困難となるとともに、裏打ち材の強度あるいは耐久性が低下する。

【0014】さらに、本発明では、裏打ち材中に結晶性オレフィン樹脂を添加してもよい。ここでいう結晶性オレフィン樹脂とは、低密度ポリエチレン(LDPE)や直鎖状低密度ポリエチレン(LLDPE)などの汎用のポリエチレン、ならびにホモポリプロピレンや、ブロックおよびランダムタイプのプロピレン共重合体などである。これらの結晶性オレフィン樹脂を添加することにより、裏打ち材の引張強度、引裂強度などの機械的性質を向上させることができる。裏打ち材への結晶性オレフィン樹脂の配合比は10重量%以下である。10重量%より多いと、裏打ち材の硬度が増大し、遮音性が低下する。

【0015】また、本発明では、裏打ち材に粘着防止剤や着色剤などの添加剤を適宜添加してもよい。粘着防止剤は、裏打ち材表面の粘着性を低減することにより、カーベットマットの取り扱いを容易にする効果を有するものであり、シリコンオイル、ステアリン酸およびその誘導体などが使用できる。着色剤としては、任意の着色顔料および染料を直接あるいはマスターバッチとして使用できる。なお、通常裏打ち材は黒色であり、カーボンブラックをマスターバッチの形態で用いることができる。

【0016】本発明において、自動車フロアカーベット用裏打ち材およびこれを用いた自動車フロアカーベットマット製品の製法は特に限定されない。例えば、以下の

ようにして製造することができる。まず、前記の樹脂類と無機充填材、さらに必要に応じて、粘着防止剤、着色剤などの添加剤をヘンシェルミキサーやバンバリーミキサーなどの混合機で均一に混合し、溶融コンパウンドするかあるいはそのコンパウンドペレットを作製するか、もしくは前記の樹脂類ペレットと添加剤をタンブラーブレンダーなどの攪拌機で均一に混合し、ドライブレンドペレットを作製する。次いで、前記の原料を、コートハンガーダイなどを取り付けた単軸もしくは2軸押出機を用いて、130～200℃の温度で、400～2000 mm幅、0.1～3mm厚さのシートとしてダイ押出成形することにより得られた裏打ち材シートを、冷却固化する前に、コートハンガーダイ出口に隣接して設置した圧着ロールなどにより、カーベットマット基材の裏面に連続的に裏打ち被覆するか、もしくは、冷却固化した後に、裏打ち材シートを接着剤などにより、カーベットマット基材の裏面に裏打ち被覆することにより、自動車フロアカーベットマット製品が得られる。

【0017】

【実施例】以下、実施例および比較例により、本発明をより具体的に説明するが、本発明はこれらの例によって何ら限定されるものではない。

【0018】なお、以下の実施例および比較例において用いた材料は、次の通りである。

(1) 非晶性ポリ α -オレフィン(宇部レキセン社製、商品名: UT2385、以下「APAO」と略記)

(2) エチレン-ブテン-1共重合体(三井石油化学工業社製、商品名: タフマーA-4090、以下「EBM」と略記)

(3) エチレン-オクテン-1共重合体(ダウケミカル社製、商品名: EG8150、以下「EOR」と略記)

(4) エチレン-プロピレンゴム(日本合成ゴム社製、商品名: EP961、以下「EPR」と略記)

(5) 低密度ポリエチレン(宇部興産社製、商品名: F-022、以下「PE」と略記)

(6) ランダムタイアポリプロピレン(宇部興産社製、商品名: RF395、以下「PP」と略記)

(7) エチレン-酢酸ビニル共重合体(東レ・デュボン社製、商品名: 「エバフレックス」P-2805、以下「EVA」と略記)

(8) 合成ゴム: スチレン-ブタジエン系熱可塑性エラストマー(日本合成ゴム社製、商品名: TR2000、以下「SBS」と略記)

(9) 炭酸カルシウム(日東粉化社製、商品名: SS-30、以下「炭カル」と略記)

【0019】実施例1～4

(裏打ち材用樹脂組成物の作製) 表1に示す所定の材料を、それぞれ、得られる裏打ち材が表1に示すような組成(重量%)となるよう、所定の比率で配合したものをニーダーにて200℃で15分間混合攪拌し、次いで、

得られた裏打ち材組成物を200℃のホットプレスで2mmの厚さのシートに成形した。

【0020】(性能評価試験)次に、実施例1～4の各々について、下記の性能評価試験を行った。試験結果は、表1に示す通りである。

(1) 押出成形性

裏打ち材組成物をラボプラストミル(東洋精機社製)により、200℃で10分間混練、攪拌するときの平均所要トルク(kg・cm)を測定した。一般に、10kg・cm以上の過大なトルクのかかる組成物は、押出成形の際に十分な押出量が得られず、また、1kg・cm以下のトルクの過少なものは、押出成形時の溶融シートの形状保持が困難となる。そこで、各実施例において、前記所要トルクが10kg・cm以上もしくは1kg・cm以下のものを×、1kg・cmを越え、10kg・cm未満のもの内、これら下限値および上限値に比較的近いものを△、それ以外のものを○として評価した。

【0021】(2) 溶融混練時の熱劣化

上記第(1)項記載の押出成形性の評価と同様に、裏打ち材組成物を加圧ニーダー(入江製作所社製)にて200℃で1時間混合攪拌した後、裏打ち材の黄変、着色を観察して、熱劣化の有無を判定した。各実施例において、黄変のあったものを×、無着色のものを○として評価した。一般に非晶性ポリ α -オレフィン、エチレンとブテン-1もしくはオクテン-1との共重合体などのオレフィン系樹脂は、結晶性ポリオレフィンと同様に、耐熱性に優れる。

【0022】(3) 強度

200℃でのホットプレス成形で得た2mm厚さのシートについて、JISK7113「プラスチックの引張試験方法」に準拠して、23℃における引張強度を測定した。一般に引張強度が40kg/cm²より大きいものはカーベットの耐久性に優れ、引張強度が30kg/cm²以下のものは耐久性の面で好ましくない。そこで、各実施例において、引張強度が40kg/cm²より大きいものを○、引張強度が30kg/cm²以下のものを×として評価した。

【0023】(4) 表面硬度

上記第(3)項記載の強度の評価と同様に、2mm厚さのシートについて、JISK6301「加硫ゴム物理試験方法」における『スプリング式硬さ試験(A型)』に準拠して、23℃における表面硬度を測定した。一般に表面硬度の小さいものは柔軟性に富むが、JISA硬度が70未満であると、形状保持性に劣り、JISA硬度が90を越えるものはカーベットが剛直になり、好ましくない。そこで、各実施例において、JISA硬度が70未満もしくは90を越えるものを×、70以上かつ90以下のものを○として評価した。

【0024】

【表1】

実施例番号		実施例1	実施例2	実施例3	実施例4
配合比(重量%)	APAO	20	15	15	15
	EBM	20	—	15	—
	BOR	—	25	—	20
	PE	—	—	10	—
	PP	—	—	—	5
	炭カル	60	60	60	60
押出成形性:トルク(kg・cm)		○: 5.5	○: 3.5	○: 6.5	○: 6.0
熱劣化: 混練後の着色		○: 無	○: 無	○: 無	○: 無
強度: 引張強度(kg/cm ²)		○: 48	○: 55	○: 67	○: 66
表面硬度: JIS A硬度		○: 72	○: 72	○: 75	○: 76

(注) *1 表中の略号は、それぞれ、下記の材料を示す。

APAO : 非晶性ポリ α -オレフィン EBM : エチレン-ブテン-1 共重合体
BOR : エチレン-オクテン-1 共重合体 PE : 低密度ポリエチレン
PP : ランダムタイプポリプロピレン 炭カル : 炭酸カルシウム

【0025】比較例1〜7

表2に示す所定の材料を用い、得られる裏打ち材が、それぞれ、表2に示すような組成(重量%)となるようにしたこと以外は、実施例1と全く同様にして2mm厚さ*

*のシートを作製するとともに、各性能評価試験を行った。試験結果を表2に示す。

【0026】

【表2】

比較例番号		比較例1	比較例2	比較例3	比較例4	比較例5	比較例6	比較例7
配合比(重量%)	APAO	60	20	—	30	30	—	—
	EBM	—	—	60	—	—	—	—
	EPR	—	20	—	—	—	—	—
	EVA	—	—	—	—	—	40	—
	SBS	—	—	—	—	—	—	40
	PE	—	—	—	30	—	—	—
	PP	—	—	—	—	30	—	—
	炭カル	40	60	40	40	40	60	60
押出成形性:トルク(kg・cm)		×: 0.3	○: 5.5	×: 20.0	△: 9.0	△: 8.0	○: 4.0	×: 35.0
熱劣化: 混練後の着色		○: 無	○: 無	○: 無	○: 無	○: 無	×: 黄変	×: 黄変
強度: 引張強度(kg/cm ²)		×: 25	×: 30	○: 70	○: 60	○: 65	○: 45	○: 60
表面硬度: JIS A硬度		×: 64	×: 68	×: 60	×: 90	×: 96	○: 85	×: 65

(注) *1 表中の略号は、それぞれ、下記の材料を示す。

APAO : 非晶性ポリ α -オレフィン EBM : エチレン-ブテン-1 共重合体
EPR : エチレン-プロピレン EVA : エチレン-酢酸ビニル 共重合体
SBS : エチレン-ブテン系熱可塑性エラストマー PE : 低密度ポリエチレン
PP : ランダムタイプポリプロピレン 炭カル : 炭酸カルシウム

【0027】実施例5〜8

実施例5〜8において、それぞれ、実施例1〜4において得られた2mm厚さのシートの片面を、再度、200℃のホットプレート上に5分間置いて、加熱溶融した後※50

※に、ポリエステル繊維製カーペットマット基材を貼り合わせた後、冷却、固化させることによりカーペットマットを得た。

【0028】比較例8〜14

比較例8～14において、実施例1で得られた2mm厚さのシートに代えて、それぞれ、比較例1～7において得られた2mm厚さのシートを用いたこと以外は、実施例5と全く同様に処理してカーペットマットを得た。前記表1および表2から明らかなように、本発明に関連した実施例5～8のカーペットマットは、自動車フロアカーペットマット製品としていずれの特性にも優れているのに対し、本発明の要旨を逸脱する比較例8～14のカーペットマットは、いずれかの特性に劣っている。

【0029】

【発明の効果】本発明の、プロピレンとエチレンを共重させた非晶性ポリ α -オレフィンと、エチレンとブテン-1もしくはオクテン-1との共重合体と、無機充填材とからなる自動車フロアカーペット用裏打ち材は、裏打ち材シート押出成形の際の成形性が良好であり、耐久性、遮音性および形状保持性に優れた自動車フロアカーペットマットを提供できる。

フロントページの続き

(72)発明者 岡田 良隆

大阪府堺市築港新町3-1 宇部興産株式会社堺工場内

(72)発明者 坂口 隆哉

大阪府堺市築港新町3-1 宇部興産株式会社堺工場内